Die unblutige Reposition der angeborenen Hüftluxation u. ihre Erfolge.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY FEB 2 1924

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der K. Bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt

von

Hubert Schuch

aus Straubing.

Tag der mündlichen Prüfung: 3. Juli 1914.

Erlangen 1914

Druck der Universitätsbuchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Prof. Dr. Kryger.
Korreferent: Herr Prof. Dr. Graser.
Dekan: Herr Prof. Dr. Penzoldt.

Meinem Bruder gewidmet!

Seit dem Altertum bekannt und beschrieben hatte die angeborene Hüftluxation bis in die neueste Zeit allen therapeutischen Massnahmen getrotzt, die in mangelhafter Kenntnis der pathologischen und physiologischen Verhältnisse und mit untauglichen Mitteln unternommen, zu keinen oder nur mangelhaften und vereinzelten Erfolgen führen konnten. Im Altertum finden wir bei Hippokrates jene Verrenkungen, der Hüfte erwähnt, die „ἐκ γενεῆς“ entstünden und deren Heilung er ganz in Analogie mit der traumatischen Luxation durchaus für möglich hielt. Galen scheint dem Thema eine besondere Aufmerksamkeit nicht zugewandt zu haben und so erfahren wir erst wieder wesentliches von Ambrois Paré, der 1678 den ersten Sektionsbefund mitteilte. Verduc, dem Aelteren, war es um 1701 gelungen an der Leiche eine Reposition auszuführen, aber seine Versuche am Lebenden scheiterten, wie die seiner Nachfolger bis in die neueste Zeit, an der Frage der Retention. Späterhin scheinen die Forschungsergebnisse dieser Männer mehr oder minder in Vergessenheit geraten zu sein, bis im Jahre 1826 Dupuytreu in einer hervorragenden Arbeit die klinischen Symptome und die pathologische Anatomie beinahe erschöpfend behandelte. Trotzdem er selbst auf Grund seiner Forschungen vor therapeutischen Versuchen warnte, wurden solche in der Zukunft — und zwar gerade auf Grund seiner Abhandlung — immer häufiger. Die einen versuchten die Reposition mittels langandauernden Zuges zu erreichen, andere, wie namentlich Humbert, durch forcierte Extension in einer einzigen Sitzung. Auf diesem

Wege behauptete der eben genannte Autor auch bei einem elfjährigen Mädchen eine gelungene Einrenkung ausgeführt zu haben, stiess aber auf allgemeinen, wohl auch berechtigten Zweifel. Der erste, dem wirkliche Repositionen und zwar in grösserer Anzahl gelangen, war Pravaz. 1834 stellte er ein Mädchen vor, bei welchem er nach entsprechender Vorbehandlung den Kopf beliebig oft reponieren und reluxieren konnte. 1838 veröffentlichte er eine ausführliche Darstellung seiner Methode. Er begann mit einer 8—10 Monate dauernden Extension — ein Verfahren, das dem Schede's zum Vorbild diente. Das eigentliche Repositionsmanöver bestand in verschärfter Extension unter gleichzeitiger Abduktion des Beines, während auf den Trochanter ein in medialer Richtung wirkender Druck ausgeübt wurde. Seine Bemühungen scheiterten gleichfalls an der ungenügenden Methode der Retention, die er durch Druck einer Pelotte gegen den Trochanter zu erreichen suchte. Die Einführung der Narkose (1848), die geeignet erschien, eine rasche Förderung der unblutigen Therapie hervorzurufen, übte diese Wirkung merkwürdigerweise nicht aus. Erst zwei deutschen Forschern gelang es bahnbrechend vorzugehen: Hoffa, der fussend auf den Arbeiten des Italieners Poggi, auf blutigem Wege den Femurkopf in die künstlich erweiterte und geglättete Gelenkpfanne zurückbringen konnte (1890), und Lorenz, dem 1895 das langersehnte Ziel gelang, eine Methode ausfindig zu machen, welche „die Unmittelbarkeit und Sicherheit des chirurgischen Eingriffes mit der Gefahrlosigkeit der mechanischen Behandlung vereint, ohne die sonstigen Mängel derselben zu teilen". So bedeutend die Hoffa'sche Methode auch war, so kann sie uns heute doch nur mehr als eine Stufe zur Entwicklung der unblutigen Behandlung erscheinen, der gegenüber sie einen ungleich grösseren und gefährlicheren Eingriff darstellt. Als Operation der Wahl kann sie jedenfalls nicht

mehr gelten und nur vereinzelte Autoren glauben sie in schwierigen und veralteten Fällen nicht entbehren zu können. Wir wandten in allen unseren Fällen im allgemeinen das Lorenz'sche Verfahren an mit kleinen Modifikationen, auf die im folgenden hingewiesen werden wird.

Ueber die Aetiologie der Krankheit besteht noch keine einheitliche Auffassung und der Kampf zwischen den Verfechtern der Vererbungstheorie und denen der Belastungstheorie hält noch unentschieden an.

Die Anatomie des verrenkten Hüftgelenkes ist an zahlreichen Präparaten eingehend studiert und beschrieben worden. Zu Hilfe kam in hohem Masse das Röntgenbild, in letzter Zeit auch das stereoskopische (Beck, Biesalski), die klinische Beobachtung und sogar der Tierversuch (Ghillini). Ohne im besonderen auf die Anatomie einzugehen, sei hier der besonders wichtigen Verbiegungen des Schenkelhalses Erwähnung getan, wie sie in ihren verschiedenen Arten von Drehmann genau präcisiert wurde und zum Verständnis der später gebrauchten Nomenklatur hier angegeben sei. Die Abweichung des Schenkelhalses aus der normalen Frontalrichtung kann bedingt sein:

1. durch übermässige Aussen- oder Innenrotation des ganzen Beines,
2. durch eine Drehung im Gefüge des Femur selbst, und zwar:
   a) eine Abknickung des Kopfes allein nach vorne (Anteversion des Kopfes) oder nach hinten (Retroversion des Kopfes) — sehr selten,
   b) durch eine Abknickung des Schenkelhalses in der Nähe des trochanter maior (Anteversion oder Retroversion des Schenkelhalses) — sehr selten,
   c) durch eine Drehung des oberen Femurendes innerhalb der Deaphyse (Torsion). Wenn dadurch der Schenkelhals nach vorne kommt, be-

zeichnen wir diese Veränderung als Antetorsion (früher ungenau als Anteversion bezeichnet), wenn nach hinten, als Retrotorsion des Femur. Torsion ist nach Drehmann stets vorhanden, nach Schede in 95% aller Fälle.

Inwieweit diese Veränderung ein Repositions- und Retentionshindernis bildet und durch die Therapie (Modifikation des Verbandes, Osteoklase, blutiges Verfahren) zu beseitigen ist, darüber gehen die Ansichten auseinander.

Nun zu unserer Behandlungsweise selbst. Während wir früher bei älteren Kindern einen bis zu 3 Wochen liegenden Extensionsverband vorausgehen liessen, um die verschiedenen Hindernisse, wie sie von Kapsel, Muskeln und Knochen gebildet werden, allmählich zu beseitigen, nehmen wir sie jetzt bei allen in einer Sitzung vor. Der Patient befindet sich in Aethernarkose. Um die Dammgegend werden zwei auf etwa 10 cm Breite zusammengefaltete, leinene Tücher gekreuzt geschlungen und an den beiden oberen Füssen des Extensionstisches befestigt. Sie ermöglichen die Anwendung eines kräftigen Zuges, ohne dass wir jemals nennenswerte Quetschungen des Perineums oder der Genitalien beobachtet hätten. Hierauf beginnen wir mit der Extension, die bei Kindern bis zu 3 Jahren ohne jede Hilfsmittel manuell ausgeführt wird. Genügt dies noch nicht, so führen wir als besseren Angriffspunkt der Kraft dicke Stränge von Baumwollfäden um den Fuss, so dass die Schlinge auf die laterale Seite zu liegen kommt. Von anderen (Lorenz) wird als besser die Anbringung dieser Schlinge oberhalb der Kondylen des Femur empfohlen, doch haben wir irgendwelche Schädigungen bei unserem Verfahren nie bemerkt. Bei älteren Patienten sind wir gezwungen, maschinelle Hilfe in Anspruch zu nehmen, indem wir an die Baumwollstränge einen Flaschenzug anschliessen und damit vorsichtig die Traktion ausüben

und zwar in leichter, je nach den Verhältnissen etwas verschiedener Abduktionsstellung. Von manchen wird diese, angeblich zu rohe Kraft ganz verworfen, doch schien sie uns in manchen Fällen unbedingt nötig und führte bei vorsichtiger Dosierung auch nie zu einem unangenehmen Zwischenfall. Wir hüten uns vor übertrieben starker Extension überhaupt und prüfen ausserdem ständig die Stellung des Schenkelkopfes beziehungsweise des trochanter maior. Auf diese Weise wird der Muskelwiderstand, der durch fast sämtliche lange Schenkelmuskel gebildet wird, überwunden. und die Verkürzung mehr oder weniger vollkommen zum Ausgleiche gebracht. Zu einer Tenotomie dieser Sehnen zur Aufhebung der Verkürzung waren wir nie gezwungen. Die von manchen schon in dieser ersten Phase gesehene Vollendung der Reposition wurde von uns nicht beobachtet. Nach Entfernung der Zugvorrichtungen gehen wir bei ungefähr rechtwinkelig flektiertem Knie in stärkere Beugung und Aussenrotation im Hüftgelenk über und beginnen in dieser Haltung ständig wiederholte Abduktions- und Extensionsbewegungen auszuführen. Dadurch werden die gespannten Adduktoren allmählich gedehnt und, wie man häufig fühlen kann, partienweise eingerissen. Hiebei entwickelt sich häufig ein Hämatom in dieser Gegend und ausserdem feinste Risse der darüber liegenden Epidermis, die dadurch zur Infektionspforte werden und zur Vereiterung des Blutergusses führen können. Dem ist vorzubeugen einmal durch Reinigung der Haut, andererseits durch möglichst schonende Dehnung der Adduktoren, wie sie durch knetende und sägende Bewegungen mit der Hand erreicht werden kann. Auch in den wenigen Fällen, wo wir — unter streng aseptischen Kautelen — zu einer teilweisen subkutanen Tenotomie der Adduktorensehnen schreiten mussten, ist nie eine Eiterung erfolgt. Dieser Eingriff ist aber ausser dem eben erwähnten Grunde auch des-

halb auf das möglichst geringste Mass zu beschränken, weil die erst hinderliche Kraft dieser Muskeln uns bei der Retention eine wertvolle Hilfe bietet. Haben wir auf diesem oder jenem Wege unser Ziel erreicht, so beginnt der eigentliche Einrenkungsversuch. Ein Assistent fixiert das Becken, indem er es, die Daumen auf die spinae, die Finger um das Becken fassend, fest auf die Unterlage andrückt und bei den weiteren Bewegungen des Operateurs noch dazu einen diesen möglichst entgegengesetzten Zug ausübt. Dies erfordert einige Kraft und Geschicklichkeit, genügte aber in allen unseren Fällen und machte die Anwendung eines Beckenfixators (Heusner) überflüssig. Der Operateur umfasst nun den rechtwinkelig gebeugten Oberschenkel nahe dem Kniegelenk mit beiden Händen und bringt ihn unter gleichzeitigem, kräftigem Zug in Abduktionsstellung. Gelingt die Reposition nicht, so kann als nächstes Hilfsmittel die eine Hand bei der Abduktion einen direkten Druck gegen den trochanter maior ausüben. Führt auch dies nicht zum Ziel, so kann noch die Hebelkraft zur Anwendung kommen, indem während der Abduktion und vor allem während der sich anschliessenden Hyperextension entweder die Faust oder ein gepolsterter Holzkeil als Hypomochlion dient und so der Kopf über den Pfannenrand gehebelt wird. Wir ziehen durchwegs ersteres vor, da die Faust einen guten Masstab der aufgewandten Kraft abgibt und dadurch die unangenehme Komplikation vermieden wird, dass statt der erwarteten Einrenkung eine Schenkelhalsfraktur erfolgt. Dies suchen wir ausserdem noch dadurch zu vermeiden, dass wir uns nie auf die blosse Hebelwirkung beschränken, sondern ständig einen kräftigen Zug in der Richtung der Oberschenkelachse ausüben. Der Grad der hiebei angewandten Aussenrotation und Abduktion ist in jedem einzelnen Falle verschieden und richtet sich nach den gegebenen anatomischen Verhältnissen. Hier ist vor allem

bestimmend der verschieden grosse Grad der Antetorsion. Wir fühlen durch ständige Palpation des Kopfes und des trochanter maior, welcher Gegend des Pfannenrandes sich der Kopf am besten gegenüber stellt und renken dann je nachdem über den vorderen, hinteren oder unteren Rand der Pfanne ein. Ein weiteres und zwar oft sehr schwieriges Hindernis bildet die Kapsel, bezw. der Kapselisthmus und lässt sich häufig erst nach langen, mühevollen Versuchen überwinden.

Das Gelingen der Einrenkung gibt sich in fast allen Fällen, je ausgesprochener die Luxation und je älter der Patient ist, umso deutlicher, durch verschiedene Zeichen kund. Der Operateur fühlt eine deutliche Erschütterung, die oft von einem dumpfen Geräusch begleitet ist. Die Leistenbeuge, die vorher leer und tief eindrückbar war, ist jetzt ausgefüllt und die Verkürzung des Beines ist verschwunden. Um besonders in zweifelhaften Fällen sicher zu gehen, prüfen wir immer die primäre Stabilität, indem wir das Bein in verminderte Abduktionsstellung bringen. Mit deutlichem Ruck springt dann der Kopf aus der Pfanne und das Bein fällt schlaff herab. Ist die Reposition einmal gelungen, so haben wir nie Schwierigkeit, sie beliebig oft zu wiederholen. Ch. Lange hat auf Grund dieser Erscheinungen versucht, unmittelbar nach der Reposition die Prognose hinsichtlich einer späteren Reluxation durch einen Ziffernindex auszudrücken, was für viele Fälle sicher eine gewisse Berechtigung hat.

Es wäre merkwürdig, wenn diesem zuerst angegebenen Verfahren nicht andere unblutige Repositionsmethoden gefolgt wären. Solche wurden hauptsächlich ausgegeben von Lange, der durch starke Extension an dem in Abduktionsstellung von 140° nach innen rotierten Oberschenkel den Kopf der Pfanne gegenüber stellt und durch Druck auf den trochanter maior in die Pfanne hineinpresst. Er sieht die Vorteile hiebei in der ge-

waltigen Kraftanwendung, ohne dass an die Kräfte des Operateurs selbst Anforderungen gestellt werden und in der Vermeidung von Schädigungen des n. ischiadicus durch Einklemmung. Schanz bringt das zu behandelnde Bein so in Adduktions- und Flexionsstellung, dass es in Höhe des Nabels oder etwas unterhalb desselben auf die Bauchwand des Kindes zu liegen kommt und vollzieht die Reposition selbst durch einen raschen, kräftigen Zug in der angegebenen Richtung des Oberschenkels. Er rühmt bei seinem Verfahren das leichte Gelingen und die geringe Dehnung der Gelenkkapsel, wodurch Transpositionen vollständig vermieden würden. Auch wir haben mehrfach die Schanz'sche Methode uns zunutze gemacht. Allerdings vollzogen wir die Einrenkung selbst stets nach Lorenz, doch war das Schanz'sche Verfahren in manchen schwierigen Fällen eine gute Vorarbeit, die dann die Einrenkung in der gewohnten Weise leichter gelingen liess.

Während bei einer traumatischen Luxation jetzt die Hauptarbeit geschehen ist, verhält es sich bei der angeborenen geradezu umgekehrt. Die Schwierigkeit liegt hier in der Retention und daran scheiterten, wie wir schon gesehen haben, jahrzehntelang alle Versuche der Therapie. Mannigfache Hindernisse stehen uns im Wege: ein grosser, oft deformierter Kopf, fast immer in anormaler Stellung zum Schenkelschaft steht einer kleinen, flachen Pfanne gegenüber, die meist mit hypertrophischen Massen ausgefüllt ist, die Muskulatur wirkt zum grossen Teil im Sinne der Reluxation, die gedehnte Kapsel bietet keinen genügenden Halt. Auf die knöchernen Gelenkteile einen direkten Einfluss auszuüben, ist uns zunächst nicht möglich. Die Versuche, den Kopf durch entsprechende Bewegungen in die Pfanne gewissermassen einzubohren (Implantation) oder durch Pelotten u. ä. einen Druck auf den trochanter auszuüben und dadurch den Kopf in die Pfanne hineinzudrücken,

haben sich im allgemeinen nicht bewährt. Wir müssen also bedacht sein, die Elastizität der Muskulatur und Teile der Kapsel unseren Zwecken dienstbar zu machen. Dies geschieht durch Fixierung des reponierten Oberschenkels in Abduktion nicht unter 90^0, wobei erfahrungsgemäss die beste, primäre Stabilität vorhanden ist. Die Schrumpfung der Kapsel und übrigen Weichteile aussen am oberen Winkel zwischen Becken und Oberschenkel während der Primärstellung ist von grossem Wert, weil sie einem Herausgleiten des Kopfes, wenn das Bein später in Adduktion übergeführt wird, entgegen wirkt. Allerdings entsteht auch die Gefahr, dass eine zu starke Schrumpfung dieser Teile der vollständigen Adduktion und Streckung ernste Hindernisse bereiten kann. Dies beobachtet man bei älteren Kindern, wo die gewaltsamen Repositionsmanöver zu stärkeren Blutinfiltrationen und Einrissen der an und für sich strafferen Weichteile führen und damit die Schrumpfungsvorgänge begünstigt werden. Deshalb bestimmen wir den Grad der Abduktion nach der Festigkeit der Primärstellung. Im allgemeinen wird die Abduktion bei jüngeren Kindern grösser genommen als bei älteren.

Während der Anlegung des Verbandes liegt das Kind auf Beckenstütze und Bänkchen. Eine dünne Lage Watte wird mit einer Mullbinde fixiert. Nun erfolgt das Anlegen des Gipsverbandes, der von den Darmbeinstacheln bis zu den Kondylen des Femur reicht und in allen, also auch den einseitigen Fällen, beide Seiten umfasst, die gesunde vielleicht in etwas geringerer Abduktion. Von manchen (B a d e) wird ein ganz bestimmtes System von Bindentouren vorgeschrieben, doch legen wir hauptsächlich Wert auf Festigkeit des Verbandes an den leicht zum Durchbrechen geneigten Stellen, d. i. besonders die Leistenbeuge und die entsprechende Stelle der Rückseite, ferner auf ein gutes Anmodellieren und in manchen Fällen vielleicht noch auf ein festeres Andrücken

an der Stelle der Trochanteren. Eine Streitfrage ist auch die Ausdehnung des Gipsverbandes über das Kniegelenk hinaus, um besonders bei stärkerer Antetorsion eine Innenrotation zu erzielen; doch sind hier letzten Endes die Heilerfolge ausschlaggebend und diese scheinen bei den Verfechtern dieser Forderung nicht besser zu sein, als bei den anderen. Die Haltbarkeit dieses Verbandes ist im allgemeinen eine gute. Wollen wir ihr bei kleinen Kindern noch besonders vor dem Durchweichtwerden schützen, so bedecken wir ihn mit einer dünnen Schicht Wasserglas. Statt des Gipsverbandes wird auch der ganze oder teilweise Ersatz durch Bandagen empfohlen; jedenfalls besitzt unsere Methode den Vorteil der Einfachheit und Billigkeit. Im Prinzip handelt es sich aber hier um Fragen der Nachbehandlung, die im folgenden besprochen werden sollen.

Die Dauer der jetzt folgenden Nachbehandlung ist verschieden. Nicht nur weichen die grundsätzlichen Ansichten hierüber von einander ab, sondern es erfordert auch jeder einzelne Fall eine individuelle Berücksichtigung. Der Zweck ist, den retentionsfördernden Kräften, der Kapsel, den Muskeln und übrigen Weichteilen möglichst vorteilhafte Bedingungen zu verschaffen, ohne dabei eine Versteifung des Gelenkes oder eine zu starke Inaktivitätsatrophie der Muskulatur herbeizuführen. Die Gefahr der Kontrakturenbildung ist um so grösser, je älter das Kind ist; darum ist bei diesen auch eine kürzere Verbanddauer, auf jeden Fall aber eine sorgfältigere Beobachtung am Platze. Bei jüngeren Kindern, bis zu 3 Jahren, lassen wir den ersten Verband ungefähr 2 Monate liegen. Beim Wechsel nehmen wir eine genaue klinische und röntgenphotographische Kontrolle vor. Ist die Stellung gut, so legen wir, ohne die Abduktion zu verringern, einen neuen Gipsverband an, der wiederum 2—3 Monate liegen bleibt. Ein erneuter Verbandwechsel belässt das Bein immer noch in der starken Abduktions-

stellung, da wir der bei kleinen Kindern leicht eintretenden Reluxation so am besten entgegenzuarbeiten glauben. Eine Stellungsänderung tritt nur insofern ein, als bisweilen eine Innenrotation erzwungen werden muss, wenn der Kopf eine nicht ganz zentrale Einstellung zeigt. Bei älteren Kindern lassen wir den 1. Verband ungefähr 3 Monate liegen und gehen beim Verbandwechsel auch mehr in Adduktion über. Nach weiteren 2 Monaten lassen wir den Verband ganz fort. Vom 7. Lebensjahre an verkürzt sich die Behandlung im Gipsverband auf 3 Monate bis zu 6 Wochen, da hier das Gelenk stark fixiert ist und die Gefahr einer schwereren Kontraktur näherrückt.

Es wird von verschiedener Seite Wert darauf gelegt, schon frühzeitig mit der Belastung des reponierten Gelenkes zu beginnen, indem man bei einseitiger Luxation durch baldige Verminderung der Abduktion, sowie durch Anlegen einer Sohle, die natürlich von ganz beträchtlicher Höhe sein muss, eine Möglichkeit zum Gehen zu verschaffen suchte. Allein die Untersuchungen W e b e r s u. a. haben die relative Wertlosigkeit dieses Vorgehens dargetan, da während der Verbandperiode keine wesentliche Neubildung des knöchernen Pfannendaches erfolgt. Andere erblicken darin eine direkte Schädigung, indem sie auf Fälle verweisen, in denen der Schenkelkopf durch die harten Unregelmässigkeiten des Pfannenbodens eine Abnützung erfährt und ausserdem eine Verbiegung des durch das Einrichtungstrauma geschädigten Schenkelhalses im Sinne der coxa vara erfolgt.

Diese Frage der frühzeitigen Belastung spielt auch eine Rolle in dem Streit, ob die Behandlung einer doppelseitigen Verrenkung einzeitig oder zweizeitig vorgenommen werden soll, da natürlich bei gleichzeitiger Reposition die empfohlene aktive Belastung erschwert oder verhindert wird. Von uns wurden von jeher doppelseitige Fälle einzeitig behandelt und diese Methode hat

wohl jetzt fast allgemeine Geltung. Denn abgesehen davon, dass wir auf eine funktionelle Belastung keinen Wert legen, sprechen auch andere gewichtige Momente, wie die Verlängerung der Behandlung auf fast die doppelte Zeit, die Wiederholung der Narkose, die Gefährdung des zuerst reponierten Gelenkes bei der Behandlung des zweiten und in Fällen der Annäherung an die obere Altersgrenze die weitere Verzögerung der einen Reposition dagegen.

Erscheint nach Abnahme des Verbandes die Stellung im Gelenk genügend fixiert zu sein, so wird die weitere Behandlung mit Massage und Bädern den Angehörigen überlassen mit der dringenden Mahnung, keinerlei Bewegungen an dem Bein vorzunehmen, da dadurch leicht Reluxationen herbeigeführt werden. In fast allen Fällen erfolgt ein verhältnismässig rascher Ausgleich der Abduktion und bald beginnen die ersten Gehversuche von selbst. Wir befinden uns damit in Uebereinstimmung mit vielen anderen Autoren, jedenfalls mit den meisten, die den Gipsverband der Bandagenbehandlung vorziehen. So sagt Drehmann, dass er „eine Nachbehandlung in keinem Falle eingeleitet" habe und Müller „überlässt die kleinen Kinder ihrem Schicksal ohne Nachbehandlung". Nur bei älteren Kindern ist eine planmässige Mobilisierung in gewissen Fällen nötig. Von zu ausgiebigen und brüsken Mobilisationsbewegungen wurden direkte Schädigungen beobachtet, Abschleifen des Pfannenrandes (Thilo) und wohl auch des Kopfes, zu starke Lockerung des Gelenkes, Schenkelhalsbrüche und vollständige Reluxationen.

In welchem Alter sollen wir nun die Behandlung einleiten? Dabei müssen wir wieder zwischen einseitigen und doppelseitigen Luxationen unterscheiden. Letztere bieten erfahrungsgemäss eine schlechtere Prognose, weisen auf beiden Seiten keineswegs gleichmässige Verhältnisse auf, setzen der Behandlung meist erhöhte Schwierigkeiten entgegen und führen so auch zu schlechteren

Endergebnissen. Nur ein Autor — Narath — ist überraschenderweise zu entgegengesetzten Ergebnissen gelangt. (Lorenz.) Dass nach oben eine gewisse Grenze gegeben ist, erklärt sich aus dem stets wachsenden Missverhältnis, sowie den pathologischen Veränderungen der Gelenkteile und der Schrumpfung der Weichteile von selbst. Ursprünglich hat Lorenz die Altersgrenze für die doppelseitige Luxation auf das fünfte, für die einseitige auf das vollendete sechste Lebensjahr festgesetzt, aber allmählich die Grenzen auf sieben bezw. zehn Jahre erweitert. Je nach der Lage des einzelnen Falles kann man natürlich Verschiebungen nach der einen oder anderen Seite eintreten lassen. Wir sind sowohl mit einseitigen, wie doppelseitigen Verrenkungen bis zum vollendeten elften Lebensjahr in einzelnen Fällen heraufgegangen.

Etwas anders verhält es sich mit der unteren Altersgrenze. Im allgemeinen kommen die Kinder erst zu uns, wenn die Eltern bei den Gehversuchen auf den Fehler aufmerksam geworden sind und meist noch geraume Zeit zugewartet haben. Ob es überhaupt angebracht ist früher, solange die Kinder noch nicht reinlich sind, mit der Behandlung zu beginnen, ist eine noch unentschiedene Frage. Bade berichtet einen Fall, den er zwei Tage nach der Geburt eingerenkt, einige Wochen in Abduktionslage durch geeignete Schienen und Wickelung fixiert und zu gutem Endresultat gebracht hat. Er meint: „Würde jeder Arzt die Hüftgelenke der Neugeborenen in jedem Falle gründlich untersuchen und beim geringsten Zweifel den Orthopäden oder das Röntgenverfahren zu Rate ziehen, so würde vielleicht mancher Fall angeborenen Hinkens von seinem Hinken befreit werden, noch bevor er die ersten Schritte zum Gehen gemacht hat.“ Desgleichen führt Joachimsthal einen Fall an, den er im Alter von zehn Wochen mit gutem Erfolg reponiert hat. Die Retention wird in solchen

frühzeitigen Fällen nicht mit einem Gipsverband, sondern mit einem Gipsbett oder einer Lade aus Metall (Aluminium) durchgeführt. Diese Vorschläge werden aus leicht begreiflichen Gründen zunächst wohl kaum allgemeine Verwirklichung finden. Dass aber eine Neigung besteht, die Altersgrenze — im allgemeinen galt als das günstigste das zweite bis dritte Lebensjahr — herabzusetzen, geht unter anderem aus der Schlussfolgerung hervor, die Ludloff aus seiner „Sammelforschung über die Ergebnisse der unblutigen Einrenkung der angeborenen Hüftgelenksluxation" (1910) zieht: „es werden nur diejenigen Fälle gut und nähern sich der restitutio ad integrum, deren Verbandbehandlung vor dem Ablauf des zweiten Lebensjahres abgeschlossen ist. Später begonnene Behandlungen können wohl zu einem funktionell befriedigendem Resultat oder einer wesentlichen Besserung führen, aber keine Gelenke geben, die sich der Norm nur einigermassen nähern." In unseren Fällen bewegt sich die untere Grenze um das zweite Lebensjahr herum, doch gehen wir daran, sie nach unten zu erweitern.

Auch eine noch so vollkommene Behandlungsweise bleibt von unvorhergesehenen, unangenehmen Zwischenfällen nicht verschont. Tödliche Unfälle sind äusserst selten und wohl nie als Chokwirkung der Operation selbst zur Last zu legen, sondern als Narkosentod zu erklären. Frakturen wurden in ca. 3% aller Fälle beobachtet (Deutschländer) und entstehen meist durch forcierte Einrenkungsmanöver über dem Keil, die deshalb von manchen ganz verworfen werden. (Calot, Ehebald.) In der Hauptsache handelt es sich um Schenkelhals- und Diaphysenbrüche, selten um Beckenbrüche (Beckenring, Darmbeinschaufel, Symphysenlösung).

Eine weitere Gruppe bilden die Nervenlähmungen (ebenfalls ca. 3%), wie sie durch langandauernde Repositionsversuche, insbesondere bei Anwendung starker Extension im Gebiete des n. femoralis und

n. ischiadicus vorkommen, aber meist eine günstige Prognose bieten. Seltenere Komplikationen sind Thrombose der Femoralarterie und Zerreissung des n. femoralis, Vereiterung der Hämatome in der Adduktorengegend (Wolff, 2 Fälle), das Auftreten von Hernien (wahrscheinlich nur bei schon bestehender Disposition) und von Cystitis bei Mädchen mit doppelseitiger Luxation, veranlasst durch das Oedem der Schamgegend und die Spreizstellung der Beine. (Springer, 5 Fälle von 150.) Zu diesem Thema können wir erfreulicherweise nur einen einzigen Beitrag liefern, nämlich eine Schenkelhalsfraktur bei einem zehnjährigen Mädchen mit linksseitiger Luxation. Lorenz erblickt in diesem Zwischenfall ausser einer Verzögerung der Behandlung im allgemeinen keine stärkere Schädigung. Auf die schlimmste Komplikation, nämlich das Misslingen der Reposition oder der Retention, kommen wir bei der Besprechung unserer Endresultate zurück.

Bevor wir damit beginnen, einige Bemerkungen über unser Material. In den Jahren 1900—1912 stellten sich uns 150 Kinder vor, von denen ungefähr 135 behandelt wurden. Die nicht behandelten waren entweder zu jung, oder zu alt, oder verweigerten die Behandlung aus irgend welchem Grunde. Weitere acht wurden von verschiedenen Aerzten behandelt und scheiden ebenfalls aus, während die Behandlung der übrigen Professor von Kryger vornahm. Bei drei früheren Patienten wurde nachträglich aus äusseren Gründen, wie zu weiter Entfernung u. ä. von ihrem Erscheinen Abstand genommen, 2 Kinder waren gestorben und von 35 kam die Aufforderung als unbestellbar zurück. Von den 87 übrigen Patienten stellten sich 49 vor, 6 schickten uns Schilderungen ihres Zustandes, darunter 1 ärztliches Zeugnis, so dass nur 32 nichts von sich hören liessen. Inwiefern das Endergebnis der Untersuchung dadurch beeinträchtigt wird, lässt sich natürlich nicht mit Sicherheit feststellen, doch bemerkt

z. B. Lorenz, dass man häufig sehr gute Fälle nicht mehr zu Gesicht bekommt, während andere mit schlechten Endergebnissen wieder kommen und eine Besserung ihres Zustandes verlangen.

Unter den 150 Fällen befanden sich:

77 einseitige,

55 doppelseitige,

18 ohne Angabe der Seite (meist unbehandelte aus den ersten Jahren).

Das Verhältnis ist nach Krönleins Tabelle 15:10, nach den Fällen des Wiener Institutes fast 20:10, so dass unsere Zahlen: 14:10 einen sehr starken Prozentsatz doppelseitiger Fälle darstellen. Aeltere Statistiken weisen fast immer eine grössere Anzahl einseitiger Fälle auf, da oft doppelseitige als einseitige imponieren, wenn es sich auf einer Seite um eine blosse Subluxation handelt. Auch in unseren Fällen wurde einigemale die sichere Diagnose erst durch das Röntgenbild festgestellt.

Das bis jetzt noch unaufgeklärte Ueberwiegen der linken Seite gegenüber der rechten trat nicht sehr stark hervor, da nur 40 linksseitige 37 rechtsseitigen gegenüberstanden, also ein Verhältnis 10:9.2, während Lorenz ein solches von 10:8.2 und Krönlein von 10:7.1 gefunden hat.

Auch die starke Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes war nicht so deutlich ausgeprägt, da wir 118 weibliche und 32 männliche Patienten zählten. Unsere Verhältnisziffern 3.7:1 blieben hinter denen von Lorenz (5:1), Krönlein (6:1) und Hoffa (6.8:1) bis fast zur Hälfte zurück.

Die Ursache des verschiedenen Verhältnisses wird in den abweichenden Formen des weiblichen Beckens gesucht. Heusner schiebt sie auf die schwächere Konstitution des Weibes überhaupt und sagt, „dass der formenbildende Reiz beim weiblichen Geschlecht in manchen Fällen geringer ausfallen kann und dass er sich

gerade beim Hüftgelenk, mit welchem Schnelligkeit und Körperkraft so wesentlich verbunden sind, öfters zu schwach erweist; sehen wir doch, wie beim „schwächeren Geschlecht“ die Gesichtszüge kindlicher, der Kehlkopf kleiner und das Knochengerüst graziler gestaltet werden“.

Für die Beurteilung der Endresultate und des Begriffes der Heilung lässt sich natürlich ein allgemein gültiges Schema nicht aufstellen, weshalb auch die verschiedenen Angaben sehr grossen Schwankungen unterworfen sind. Die Schwierigkeit liegt besonders in der Verschiedenheit zwischen anatomischem und funktionellem Resultat. Wir haben Fälle gesehen, in denen excentrische Einstellung des Kopfes, ja selbst Reluxation nach vorne (Transposition) ein sehr gutes funktionelles Resultat ergaben, während andere bei guten anatomischen Verhältnissen der Gelenkteile durch Kontrakturen oder Atrophie der Muskulatur wesentlich beeinträchtigt und von jenen anatomisch nicht zufriedenstellenden Fällen in den Schatten gestellt worden sind. Zum Begriff der anatomischen Heilung gehört vor allem eine zentrale Einstellung des Kopfes in die Pfannenmitte, die durch die Epiphysenlinie gebildet wird und damit die Aufhebung der Verkürzung, von einigen wird auch die Bildung des oberen Pfannenrandes als erforderlich betrachtet, doch findet diese, wie wir gehört haben, nicht immer oder nur sehr spät statt. Andere (Ghillini, u. m.) verzichten, da eine vollständige restitutio ad integrum überhaupt nicht möglich sei, auf eine anatomische Gliederung und beschränken sich auf die funktionelle. Hier wird verlangt: Normaler Gang, Ausdauer im Gehen auch auf unebenem Boden, gute Beweglichkeit im Hüftgelenk, lichstes Verschwinden der Muskelatrophie (bewiesen auch durch das negative Treudelenburgsche Phänomen), sowie Ausgleich der vorhandenen Verkrümmungen der Wirbelsäule. Diese Trennung der Statistik des End-

erfolges wurde insbesondere von Narath angewandt und von Lorenz als Muster empfohlen. Sie stellt sich für Naraths Fälle folgendermassen dar:

Gelenkbefund		Anatomisches Resultat			Fuktionelles Resultat				
		Anzahl		Prozent	Ideal	Sehr gut	gut	mittelmässig	schlecht
I.	Repositio completa	26	39	53.1 79.6	18	5	3	—	—
	Repositio incompleta	13		26.5	—	6	7	—	—
II.	Subluxation nach oben vorne	5	9	10.2 18.4	—	1	3	1	—
	Reluxation nach oben vorne	4		8.2	—	—	3	1	—
III.	Reluxation nach hinten oben	1		2.0	—	—	—	—	1
	Summe	49		100					

Nach ähnlichen Gesichtspunkten geordnet stellt sich unser Material folgendermassen dar:

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
1	Sch. Konrad	2	Rechts	Rachitis	20. 5. 05 — 7. 9. 05	Reluxation nach oben vorne Verkürzung 2 cm. Atrophie des Oberschenkels 3 cm	Gang gut Beweglichkeit gut Keine Beschwerden
2	H. Elisabeth	3	Rechts		2.7.05 — 4.10.05	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal
3	H. Josephine	3	Links		9.1.05 — 9.8.05	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal
4	L. August	6	Links		13.1.05 — 15.5.05	Repositio completa Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 1 cm Leichte coxa vara	Gang sehr gut Leichte allgemeine Kontraktur
5	R. August	6	Doppelseitig		16.1.05 — 21.4.05	Repositio completa Keine Verkürzung links Verkürzung rechts $^1/_2$ cm Leichte coxa vara rechts Oberschenkelatrophie $^1/_2$ cm rechts	Gang sehr gut Leichte Beugekontraktur rechts

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
6	H. Babette	$5^1/_2$	Links		14.2.06 — 24.6.06	Repositio completa Keine Verkürzung Atrophie d. l. Oberschenkels 1 cm	Ideal
7	Sch. Annemarie	10	Rechts	Extensionsverband vor der Einrenkung	13.12.06 — 18.3.06	Repositio excentrica Verkürzung 1 cm rechts Oberschenkelatrophie 2 cm	Sehr gut Leichte allgemeine Kontraktur
8	B. Margarete	6	Rechts		7.07— 12.07	Repositio completa Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 1 cm rechts	Sehr gut Leichte Beugekontraktur
9	C. Pauline	9	Rechts		26.5.07 — 3.10.07	Nach ärztlichem Bericht: Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 1 cm rechts	Gang gut Allgemeine mässige Kontraktur
10	H. Margarete	$4^1/_2$	Doppelseitig		13.7.07 — 13.4.08	Repositio completabeiderseits Länge gleich Umfang gleich	Sehr gut Links leichte allgemeine Kontraktur
11	W. Katharina	9	Rechts		3.7.07 — 10.10.07	Reluxation nach oben vorne Verkürzung 4 cm Oberschenkeltrophie $2^1/_2$ cm	Mittelmässig Deutliche Kontrakturen Keine Beschwerden Keine leichte Ermüdung

12	S. Anna	11	Rechts		27.11.07 — 13.4.08	Repositio excentrica Verkürzung 1 cm Oberschenkelatrophie 3 cm	Gut Mässige Kontrakturen
13	D. Eduard	3	Doppelseitig	13.1.08 Reluxation links 7.5.08 Reluxation links	23.11.07 — 13.5.09	L. Reluxation nach oben vorne R. Repositio completa L. 2 cm Verkürzung Oberschenkelatrophie 2 cm Pfanne links flach	Rechts sehr gut Links mittelmässig Gang gut Leichte Kontrakturen links
14	Z. Margarete	4	Doppelseitig		30.12.07 — 19.3.08	Beiderseits Reluxation nach oben vorne Kopf sehr klein Länge gleich	Mittelmässig
15	Sch. Anna	2	Links		29.2.08 — 7.8.08	Repositio completa Starke coxa valga links Links Verlängerung $^1/_2$ cm Oberschenkelatrophie 1 cm links	Sehr gut
16	Sch. Rosine	8	Doppelseitig	Extensionsverband vor der Einrenkung Links Reposition missglückt Rechts Reluxation	2.6.08 — 1.3.09	Reluxation beiderseits nach hinten oben Pfanne von knöchernen Massen ausgefüllt Trochanter rechts 8 cm, links 6 cm über Roser-Nélaton'schen Linie Rechter Oberschenkel $1^1/_2$ cm schwächer als links Lordose	Gang mittelmässig. Leichte Kontrakturen Keine Beschwerden

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
17	H. Johann	6	Doppelseitig		29.5.08 — 15.1.09	Rechts repositio completa Links Pfanne sehr flach, Kopf etwas hochstehend Verkürzung links $^1/_2$ cm, Atrophie $^1/_2$ cm Links Subluxation nach oben vorne	Rechts sehr gut Links gut, mässige Kontrakturen Gang gut
18	R. Adolf	6	Rechts		1.6.08 — 8.12.08	Repositio completa Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie $^3/_4$ cm	Sehr gut
19	S. Emilie	6	Links	2.7.08 Reluxation	13.6.08 — 9.3.09	Reluxation nach hinten oben Verkürzung 2 cm Oberschenkelatrophie $2^1/_2$ cm Pfanne vollständig abgeflacht Kopf u. ganzer Femur stark atrophisch Starke Antetorsion	Schlecht
20	Sch. Joseph	$11^1/_4$	Doppelseitig		23.7.08 — 19.1.09	Reluxation nach hinten oben	Schlecht
21	B. Kunigunde	3	Rechts		6.1.08 — 19.6.08	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal

22	F. Emma	4	Rechts		22.4.08 — 19.6.08	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal
23	M. Karl	3	Links	14.12.08 Reluxation	6.5.08 — 11.2.09	Subluxation nach vorne oben Pfanne flach, starke Antetors. Oberschenkel rachitisch verkrümmt. Leichte Skoliose Verkürzung $^1/_2$ cm, Oberschenkelatrophie 3 cm	Gang gut Beweglichkeit gut
24	M. Katharina	4	Links		2.6.08 — 8.1.09	Repositio excentrica Kopf massig u. unregelmässig Coxa vara, Verkürzung 1 cm Oberschenkelatrophie 2 cm	Gut
25	St. Christine	3	Doppelseitig		16.7.09 — 2.10		Nach Bericht: Ideal
26	H. Marie	4	Links		15.1.10 — 7.10	Repositio completa Coxa valga Links Verlängerung $^1/_2$ cm Oberschenkelatrophie 3 cm	Sehr gut
27	H. Maria	2	Links		12.3.10 — 10.11	Repositio completa Kopf leicht abgeflacht Leichte coxa vara Verkürzung $^1/_2$ cm Oberschenkelatrophie 1 cm	Ideal

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
28	N. Babette	2	Doppelseitig		26.5.10 — 30.12.10	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal
29	P. Käthe	10	Rechts	3 Wochen Extensionsverband	2.6.10 — 6.2.11	Repositio excentrica Kopf etwas hochstehend, abgeflacht Coxa vara, Pfanne ausgefüllt Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 2 cm	Mittelmässig Starke Beugekontraktur
30	H. Anna	4	Doppelseitig		3.12.10 — 6.11	Links repositio completa Rechts repositio excentrica Verkürzung rechts $^1/_2$ cm Atrophie rechts $^3/_4$ cm	Links sehr gut Rechts gut Gang sehr gut
31	H. Margarete	4	Links	8.11 Reluxation	6.11 — 1.12.	Reluxation nach oben vorne Verkürzung 2 cm Oberschenkelatrophie $2^1/_2$ cm Coxa vara, Kopf klein Pfanne ausgefüllt	Gut
32	K. Else	$4^1/_2$	Rechts			Repositio excentrica Kopf sehr spitz Pfanne stark ausgefüllt Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 1 cm	Sehr gut

33	K. Babette	2	Doppel- seitig	8.7.11 — 10.2.12	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Sehr gut
34	St. Eva	4	Doppel- seitig	8.11.11 — 7.4.13	Rechts repositio excentrica Links Reluxation nach vorne Verkürzung rechts 2 cm Kopf rechts sehr deformiert Links Pfanne stark ausgefüllt Skoliose	Rechts sehr gut Links mittelmässig Gang gut Beiderseits mässige Kontrakturen
35	B. Rosine	3	Rechts	23.9.11 — 5.3.12	Subluxation nach oben vorne Verkürzung $^1/_2$ cm Atrophie $^1/_2$ cm	Sehr gut
36	H. Kunigunde	3	Links	6.11.11 — 24.4.12	Repositio completa Oberschenkelatrophie 1 cm Keine Verkürzung	Ideal
37	P. Ernestine	3	Links	3.9.11 — 3.12	Repositio completa Oberschenkelatrophie 1 cm Keine Verkürzung	Ideal
38	H. Gunda	3	Links	24.2.12 — 18.7.12	Repositio completa Keine Verkürzung Keine Atrophie	Ideal
39	W. Bertha	4	Links	28.2.12 — 31.8.12	Repositio excentrica Verkürzung 1 cm Oberschenkelatrophie $^1/_2$ cm	Mittelmässig Beugekontraktur

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
40	Sch. Anna	3	Links		4.3.12. — 7.10.12	Repositio completa Keine Verkürzung Atrophie 2 cm	Ideal
41	G. Babette	2	Doppelseitig		1.7.12 — 30.12.12		Nach Bericht: Ideal
42	St. Anna	2	Doppelseitig	Rechts keine vollständige Reposition gelungen			Nach Bericht: Schlecht
43	T. Annna	3	Doppelseitig		2.11.12 — 23.4.13	Repositio completa Keine Atrophie Keine Verkürzung	Ideal
44	St. Margarete	3	Doppelseitig	30.12.12 Reluxation 21. 2. 13 links 5. 1. 14 nochmals reponiert	10.11 noch in Behandlung	Rechts repositio completa Links Reluxation nach hinten	Rechts ideal Links noch in Behandl.
45	W. Erna	3	Doppelseitig	26. 3. Reluxation rechts	16.9.12 — 12.8.13		Nach Bericht: Rechts ideal, links schlecht
46	W. Andreas	$2^1/_2$	Links (Subluxat.		13.8.12 — 30.4.13	Repositio completa Keine Verkürzung Atrophie 1 cm	Ideal

47	R. Wally	$4^1/_2$	Doppelseitig		25.11.12 — 13.3.13	Rechts repositio completa Links repositio excentrica Links Verkürzung $^1/_4$ cm Keine Atrophie	Rechts ideal Links gut Gang sehr gut
48	F. Hans	2	Rechts (Subluxat. n. oben)		14.12.12 — 9.7.13	Repositio completa Keine Verkürzung Kopfleichtzusammengedrückt Oberschenkelatrophie 1 cm	Sehr gut Leichte Kontraktur
49	K. Georg	8	Rechts		14.12.12 — 12.3.13.	Repositio excentrica Kopf deformiert, Pfanne flach Coxa vara, Verkürzung $1^1/_2$cm Oberschenkelatrophie 3 cm	Gut
50	Sch. Erna	4	Doppelseitig	12.12.12 Reluxation rechts	19.3.12 — 19.5.13	Links repositio completa Rechts Subluxation nach oben vorne Kopf sehr klein rechts Verkürzung 2 cm rechts Oberschenkelumfang gleich	Links ideal Rechts gut Gang sehr gut
51	Sch. Margarete	4	Rechts		26.3.12 — 26.8.12	Repositio completa Keine Verkürzung Oberschenkelatrophie 1 cm	Gang sehr gut Mässige Kontraktur
52	S. Margarete	4	Doppelseitig		26.3.12 — 16.10.12	Repositio completa beiderseits Kopf rechts abgeschliffen, coxa vara Verkürzung rechts 1 cm Keine Atrophie	Gang sehr gut Beugekontraktur rechts

	Name	Alter	Art der Luxation	Komplikationen	Behandlungsdauer im Verband	Anatomisches Resultat	Funktionelles Resultat
53	W. Antonie	2	Rechts		29.3.12 — 30.8.12		Nach Bericht Ideal
54	R. Maria	$5^1/_2$	Rechts		16.4.12 — 8.12	Repositio completa Leichte coxa vara Verkürzung $^1/_2$ cm Oberschenkelatrophie $1^1/_2$ cm	Gang sehr gut Leichte Kontrakturen
55	B. Karl	3	Doppelseitig	20. 12. Reluxation rechts	29.4. 12— 25.10.13	Repositio completa beiderseits Rechts coxa vara, 1 cm Verkürzung Oberschenkelatrophie $^1/_2$ cm rechts.	Links sehr gut Rechts gut (Kontraktur) Gang gut

In Form der Nerrath'schen Tabelle gliedern sie sich folgendermassen [1]):

Gelenkbefund	Anatomisches Resultat				Funktionelles Resultat				
	Anzahl		Prozent		Ideal	Sehr gut	gut	mittelmässig	schlecht
I. Repositio completa	37	47	57.8	73.4	18	18	1	—	—
I. Repositio incompleta	10		15.6		—	2	6	2	—
II. Subluxation n. oben vorne	4	11	6.3	17.2	—	1	3	—	—
II. Reluxation n. oben vorne	7		10.9		—	—	2	5	—
III. Reluxation nach hinten	6		9.4		—	—	—	2	4

Vor der näheren Besprechung unserer Endergebnisse müssen wir über die gebrauchten anatomischen Ausdrücke einige Worte sagen. Von einer repositio completa verlangen wir eine zentrale Einstellung des Kopfes, eine möglichste Ausfüllung der Pfanne durch den Kopf und damit eine Aufhebung der Verkürzung, soweit sie durch das Verhältnis der Gelenkteile zueinander bedingt war. Daraus ergibt sich bereits, dass jener Begriff sich keineswegs mit dem einer restitutio ad integrum deckt. Einer solchen stehen entgegen Deformitäten des Kopfes und der Pfanne, die sich nur teilweise aus-

1) Hier sind nur die von uns selbst nachuntersuchten Fälle angeben.

gleichen, ferner die in allen unseren Fällen, wenn auch in sehr verschiedenem Grade vorhandene Antetorsion des Femurs, die auch bei den mit gutem Erfolg behandelten Patienten eine etwas vollere Leistenbeuge verursacht, ohne dass wir deshalb von einer Subluxation sprechen müssten und schliesslich die Verbiegungen des Schenkelhalses im Sinne der coxa vara und coxa valga. Die coxa vara fand sich bei einem erheblichen Teil unserer Fälle und auch wir konnten die Beobachtung machen, dass sie zum grössten Teil erst nach der Einrenkung auftritt. Die Ursachen dafür sind zu suchen:

1) in einer Schädigung des Knochens bei der Einrenkung und der dadurch bedingten reflektorischen Atrophie,

2) in der Atrophie der Knochensubstanz während der Verbandperiode,

3) in Epiphysenlösungen und Schenkelhalsfrakturen,

4) in einer (von manchen angenommenen) allgemeinen Disposition, die die angeborene Hüftluxation überhaupt dazu hat.

Von coxa valga-Bildung konnten wir zwei ausgesprochene Fälle beobachten (Nr. 15, Nr. 26), die sich in einer Verlängerung des reponierten Beines um ½ bezw. 1½ cm. äusserte. Diese Deformität ist jedoch von geringer Bedeutung und steht wohl auch nicht in ursächlichem Zusammenhang mit der angeborenen Luxation, da sowohl im Verband, als auch späterhin keinerlei Bedingungen zu ihrer Erwerbung gegeben sind.

Wie die Tabelle angibt, konnten wir eine repositio completa erreichen in 37 Fällen, d. s. 57.8% der nachuntersuchten Gelenke. Nach dem Alter geschieden sind es:

8	Kinder	im	Alter	von	ca.	2	Jahren
13	„	„	„	„	„	3	„
8	„	„	„	„	„	4	„
2	„	„	„	„	„	5	„
6	„	„	„	„	„	6	„

Daraus geht hervor, dass es bei allen noch nicht 3 Jahre alten Kindern in den letzten Jahren gelungen ist, eine repositio completa herbeizuführen.

Von den Kindern, bei denen nur eine repositio excentrica s. incompleta erreicht wurde, sind:

6 im Alter von ca. 4 Jahren
1 „ „ „ „ 8 „
2 „ „ „ „ 10 „
1 „ „ „ „ 11 „

Ils Ursache für diese nicht ganz zufriedenstellenden Ergebnisse sind entweder Fehler in der Behandlung anzunehmen, wie Fixation in falscher Primärstellung oder nicht genügend lange Fixation in an sich richtiger Stellung oder insbesondere Missverhältniss der knöchernen Gelenkteile. Diese nehmen natürlich mit dem Alter des Kindes zu und alle unsere Patienten hatten auch die günstigste Grenze schon überschritten.

Die Subluxation und die Reluxation nach oben vorne gehören zusammen, da sie nur einen verschiedenen Grad desselben Vorganges darstellen, der bedingt wird:

1) durch die Unmöglichkeit einer richtigen Reposition aus anatomischen Gründen,

2) durch Fehler in der Verbandtechnik, besonders durch die früher zur Verhütung der Reluxation geübte Hyperextension und die dadurch hervorgerufene Ueberdehnung der Gelenkkapsel. Deshalb wohl stammen unsere Fälle zum grossen Teil aus früheren Jahren. Von den 4 subluxierten und den 7 vollständig transponierten Gelenken stammen:

1 aus dem Jahre 1905 im Alter von 2 Jahren
2 „ „ „ 1907 „ „ „ 3 n. 9 „
4 „ „ „ 1908 „ „ „ 3,4,4,6 „
1 „ „ „ 1910 „ „ „ 4 „
3 „ „ „ 1911 „ „ „ 3,4,n.4 „

Im letzten Jahre (1912) war also eine ganze oder teilweise Transposition nicht mehr zu verzeichnen.

Ungenügenden anatomischen Erfolg, d. h. Reluxation nach hinten, haben wir bei 4 Patienten festgestellt, bei einer linksseitigen und 3 doppelseitigen Luxationen. Von letzteren reluxierten in zwei Fällen beide, in dem anderen Fall das rechte Gelenk. Drei stammen aus dem Jahre 1908, einer aus dem Jahre 1912. Die Ursachen des gänzlichen Misslingens sind sicherlich in den ungünstigen anatomischen Verhältnissen zu suchen, wie sie durch Pufferköpfe, Ausfüllung der Pfanne, Kapselduplikaturen, starke Antetorsion, hypertrophisches lig. teres u. a. gebildet werden und in höherem Alter in verstärktem Masse sich geltend machen. So waren unsere Fälle im Alter von 6, 8 und 11 Jahren. Die vierte, zur Zeit der Reposition dreijährige Patientin, bei der wir die Reluxation gelegentlich der Nachuntersuchung feststellten, wurde mit Erfolg einer nochmaligen Behandlung unterzogen.

Vergleicht man die anatomischen Resultate mit den funktionellen, so treten manche z. T. nicht unerhebliche Verschiebungen ein. Bei den anatomisch völlig ungenügenden Fällen, d. h. den Reluxationen nach hinten, ist natürlich das funktionelle Resultat gleichfalls ein schlechtes. Wir können aber wohl sagen, dass eine Verschlimmerung gegenüber unbehandelten Fällen auch hiebei nie eingetreten ist, ja dass sich sogar bei einer missglückten Reposition (Nr. 16) eine entschiedene Besserung durch Kontrakturenbildung ergeben hat. Excentrische Einstellungen, Subluxationen nach oben vorne und Transpositionen lieferten in vielen Fällen sehr gute funktionelle Ergebnisse. Bei vorhandenen Verkürzungen konnten wir die Funktion durch Einlagen u. dgl. noch weiter bessern. Umgekehrt wurde das funktionelle Resultat mancher repositio completa durch Kontrakturenbildung beeinträchtigt, zumal bei älteren Kindern, da wir ja auch die Nachbehandlung fast nie ständig überwachen konnten.

Diese Kritik unserer Ergebnisse bestätigt mit voller

Deutlichkeit, dass für die Behandlung der angeborenen Hüftluxation die unblutige Reposition nach Lorenz an erster Stelle in Betracht kommt. Bei entsprechender Vorsicht kann das Verfahren als gefahrlos bezeichnet werden, und es lassen sich Schädigungen, die etwa den Zustand des verrenkten Beines und damit die Gehfähigkeit des Kindes verschlechtern, durchweg vermeiden. Mit der oben erwähnten Einschränkung hinsichtlich des Alters wird fast ausnahmslos eine Besserung, meist aber eine vollständige Heilung, wenigstens soweit die Funktion in Betracht kommt, zu erzielen sein. Nach unten ist die Altersgrenze noch erheblich zu verschieben. Man wird vielfach schon vom ersten Lebensjahre an die Einrenkung vornehmen können, vorausgesetzt, dass die häuslichen Verhältnisse eine hinreichende Gewähr für Pflege und Sauberkeit bieten. Es bedeutet dies einen grossen Fortschritt, da die Einrichtung in diesem Alter geringe Schwierigkeiten bietet und fast ausnahmslos gelingen wird. Die Fälle, die einen blutigen Eingriff notwendig machen oder gar zeitlebens mit schweren Gehstörungen sich dahinschleppen müssen, werden immer weniger werden. Dazu ist allerdings notwendig, dass der praktische Arzt mit guten Kenntnissen in der Orthopädie ausgerüstet, frühzeitig das Leiden erkennt und ebenso frühzeitig für entsprechende Behandlung sorgt. Dann wird ein Erwachsener mit einer angeborenen Hüftverrenkung zu den Seltenheiten gehören.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. v. Kryger meinen Dank auszusprechen für die Anregung zu der Arbeit und die dabei gewährte Unterstützung.

Literatur.

Bade, Zur Verbandtechnik bei der angeborenen Hüftverrenkung. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. XV.

— Mitteilungen aus dem Gebiet der =. Z. f. o. Ch. Bd. XX.

Bibergeil, Weitere Mitteilungen über Osteoarthritis deformans coxae juvenilis, zugleich ein Beitrag zu den Spätfolgen nach unblutig reponierter =. Z. f. o. Ch. Bd. XXX.

Blenke, Meine bei der = gemachten Erfahrungen. Z. f. o. Ch. Bd. XV.

Böcker, Seltene Folgeerscheinungen nach unblutig eingerichteter =. Verhandl. d. Ges. f. o. Ch. 1910.

Cacciari, Über eine neue Einrenkungsmethode der =. Z. f. o. Ch. Bd. XI.

Deutschländer, Zur Beurteilung der unblutigen Reposition der =. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 73.

Drehmann, Dauerresultate bei der Behandlung der =. Z. f. o. Ch. Bd. XI.

— Weitere Beiträge zur unblutigen Behandlung der =. Z. f. o. Ch. Bd. XX.

— Streitfragen aus dem Gebiete der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXXII.

Ehebald, Unsere Erfahrungen mit der =. Z. f. o. Ch. Bd. XX.

Froelich, Was aus einigen geheilten Hüftverenkungen werden kann. Z. f. o. Ch. Bd. XXII.

Gaugele, Die angeborenen Luxationen. Lange, Lehrb. d. o. Chir. 1914.

— Über die Kombiniation der = mit der Little'schen Krankheit. Z. f. o. Ch. Bd. XVII.

— Über die Abkürzung der Gipsfixationsdauer bei der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXX.

Ghillini, Experimentelle und angeborene =. Z. f. o. Ch. Bd. XIX.

Heusner, Über Ursache, Geschichte und Behandlung der =. Z. f. o. Ch. Bd. V.

— Über die =. Z. f. o. Ch. Bd. X.

Hoeftmann, Methode der Reposition Kongenitaler Hüftgelenksluxation mit sofortiger Herabführung in volle Extensionsstellung. Z. f. o. Ch. Bd. XVII.

Hohmann, Zur Diagnose der Antetorsion und Retrotorsion bei der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXV.

Horvath, Beiträge zur Pathologie und Therapie =. Z. f. o. Ch. Bd. XXII.

Lorenz und Reiner, Die =. Joachimsthal Handb. d. orth. Chir. 1905—1907.

Lorenz, Technik der Reposition und Retention der =. Verhandlungen d. Ges. f. o. Ch. 1909.

Lorenz, Über die künstliche Detorsion des Schenkelhalses bei =. Verh. d. Ges. f. o. Ch. 1912.

Ludloff, Vorschläge zu einer Sammelforschung über die Ergebnisse der unblutigen Einrenkung der =. Verh. d. Ges. f. o. Ch. 1909.

Ludloff, Ergebnisse der Sammelforschung über die Endresultate der unblutigen Behandlung der =. Verh. d. Ges. f. o. Ch. 1910.

Müller, Anatomische Vorgänge bei der Heilung der = durch unblutige Reposition. Z. f. o. Ch. Bd. XI.

Pettesohn, Die Lähmungen im Gefolge der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXIII.

Preiser, Coxa vara — Bildung nach =. Z. f. o. Ch. Bd. XXIX.

Pürkhauer, Coxa vara-Bildung als Folgeerscheinung der blutigen Einrenkung der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXV.

de Quervain, Spezielle chirurgische Diagnostik 1911.

Redard, Über einige Spätkomplikationen der unblutigen Einrenkung der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXIII.

Redard, Über die Spätresultate bei unblutig behandelten =. Z. f. o. Ch. Bd. XXX.

Schanz, Die Behandlung der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXV.

Springer, Cystitis im Gefolge der unblutigen Einrenknng der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXX.

Thilo, Angeborene =. Z. f. o. Ch. Bd. XXII.

Weber, Das Vorkommen der coxa valga bei der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXV.

Weile, Über den anatomischen Befund bei der =. Z. f. o. Ch. Bd. XXIV.

Lebenslauf.

Ich, Hubert Schuch wurde geboren am 3. November 1888 zu Straubing (Niederbayern) als Sohn des Kaufmanns Anton Schuch. In Straubing besuchte ich die Volksschule und das Gymnasium. Nach bestandener Reifeprüfung 1907 wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und zwar mit Ausnahme des I. und VII. Semesters, die ich in München zubrachte, in Erlangen. Als Medizinalpraktikant war ich am Salvator-Krankenhause zu Halberstadt und an der chirurgischen Poliklinik zu Erlangen tätig. Am 20. Januar 1914 erlangte ich die Approbation als Arzt.